

CHOROLOGISCHE UND PHÄNOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN AN MEDITERRANEN GEOPHYTEN

I. NARCISSUS

von

I. ISÉPY – SZ. PRISZTER

Botanischer Garten der Eötvös Loránd Universität, Budapest

Eingegangen: 30. November, 1971

Eine seltene Zierde der ungarischen Flora bildet die zum Formenkreis von *Narcissus poeticus* L. gehörende *Narcissus stellaris* Haw., die – als einziger, auch in Ungarn wild vorkommender Vertreter der Gattung – aus der Wendengegend (Apátistvánfalva; Gáyer 1927), aus der Landschaft Őrség (Bajánsenye; Métnekpuszta; Horváth – Szinetár 1965) sowie in Südwesttransdanubien aus der Umgebung von Bacs und Babócsa (Boros 1924) bekannt ist.

Die großblütigen, hochgewachsenen, breitblättrigen Arten der Gattung *Narcissus* (*N. Pseudo-Narcissus*, *N. poeticus*, *N. incomparabilis*) gehören zufolge ihrer dekorativen Erscheinungsform bereits seit langem zu den beliebten Zierpflanzen unserer Gärten. Bezüglich der Züchtung der *Narcissus*-Arten reichen die einheimischen literarischen Daten bis auf das 16. Jahrhundert zurück.

Zuerst hatte man auch in Ungarn die seit dem Altertum bekannte weiße Narzisse (*N. poeticus*) angebaut, worauf das ungarische Wort „nárcisz“ in dem Wortverzeichnis von Murelius aus dem Jahre 1533 hinweist. Um so reichlicher finden wir im ersten ungarischen Handbuch für Gärtner, im Buch „Pozsoni Kert“ von J. Lippay (1664), das den berühmten erzbischöflichen Garten von Pozsony (Preßburg, Bratislava) ausführlich beschrieb, Angaben über die Narzisse vor. In diesem Werk kann man bereits unter den „Blumen mit kugeliger Wurzel“ sofort nach den Tulpen an zweiter Stelle stehend über ziemlich viele Narzissenarten und -hybriden lesen. So sind in diesem neben *N. Pseudo-Narcissus*, *N. poeticus* und ihren verschiedenen vollblütigen Varietäten auch *N. Tazetta* und *N. Jonquilla* sowie andere spanischen Narzissenarten von kleinerem Wuchs vorzufinden.

Den letzterwähnten Arten begegnen wir heutzutage in unseren Gärten – wegen ihrer Frostempfindlichkeit – bereits viel seltener, obwohl sie anzupflanzen schon wegen ihrer Schönheit der Mühe wert ist. Abb. 1. zeigt vor allem einige von diesen in Ungarn kaum bekannten Arten.



Abb. 1. In Ungarn seltener angebauten Narzissen (gezeichnet von V. Csapody):

- | | |
|--|-------------------------------------|
| A) <i>N. minor</i> L. | F) <i>N. x incomparabilis</i> Mill. |
| B) <i>N. Tazetta</i> L. | G) <i>N. x odorus</i> L. |
| C) <i>N. Bulbocodium</i> L. | H) <i>N. Jonquilla</i> L. |
| D) <i>N. Pseudo-Narcissus</i> L. ssp. <i>moschatus</i> | I) <i>N. cyclamineus</i> DC. |
| (L.) Bak. | |
| E) <i>N. triandrus</i> L. var. <i>cernuus</i> (Salisb.) Bak. | |

Das natürliche Vorkommen von *Narcissus stellaris* H a w., die spontane Anwesenheit von *N. Pseudo-Narcissus*, *N. poeticus* und *N. incomparabilis* in Ungarn sowie die guten Anbaumöglichkeiten vieler *Narcissus*-Arten lassen darauf schließen, daß wir in Ungarn an der Grenze der Area der Gattung *Narcissus* bzw. ihr nahe sind.

Diese Tatsache veranlaßte uns die Area der einzelnen *Narcissus*-Arten sowie als deren Summierung die der Gattung zu untersuchen und für die Erklärung der Grenze des Verbreitungsgebietes die klimatischen Gründe zu erforschen. Im Laufe unserer Arbeit haben wir sämtliche uns zur Verfügung stehende wichtigere Florenwerke benützt, die über das Vorkommen von *Narcissus*-Arten Mitteilungen enthalten. (An dieser Stelle wollen wir den Kollegen J. J e a n p l o n g und R. S o ó für die Zurverfügungstellung mehrerer literarischer Angaben unseren Dank aussprechen.) Die Übereinstimmung der zahlreichen synonymen Benennungen sowie der Umstand, daß in den verschiedenen Florenwerken die Interpretation des Artenbegriffes sehr unterschiedlich ist, bereitet eine gewisse Schwierigkeit. Als Ergebnis dieser erscheinen die mit denselben morphologischen Merkmalen charakterisierbaren Pflanzen bei den einzelnen Verfassern als Spezies, Subspezies oder Varietät. Im Interesse der einheitlichen Konzeption wurden unsererseits die von F e r n a n d e s auf zytologischer Grundlage abgefaßte, ausführliche Monographie über die Narzissen (1951) und seine später erschienenen – über die verschiedenen, kritischen Sektionen berichtenden – Arbeiten (1959, 1966a, b) als Grundlage herangezogen und wir halten uns auch in der Nomenklatur an diese. F e r n a n d e s reiht in diesen seinen Arbeiten 37 Arten sowie 38 aus diesen Arten stammende natürliche Hybriden in die Gattung *Narcissus*. Im weiteren zählen wir – aufgrund dieser Arbeiten – die Arten, mit ihren wichtigeren Synonymen und infraspezifischen Taxa zusammen sowie die häufiger vorkommenden Hybriden auf (Tab. I.).

Tabelle I.

I. subgenus: E u n a r c i s s u s P A X

1. sectio: Aphodanthae F E R N A N D E S

- N. rupicola* D U F. et var.
- N. Watieri* M A I R E
- N. scaberulus* H E N R I Q.
- N. calcicola* M E N D O N C A

2. sectio: Jonquilleae D C.

- N. juncifolius* L A G. et var.
- N. gaditanus* B O I S S. et R E U T.
- N. minutiflorus* W I L L K.
- N. Jonquilla* L. et var.
- N. Fernandesii* P E D R O
- N. Willkommii* (S A M P.) F E R N A N D E S (syn.: *N. jonquilloides* W I L L K.)

3. sectio: Ganymedes (S A L I S B.) S C H U L T. f.

- N. triandrus* L. et var.

4. sectio: Serotini P A R L.

N. serotinus L. et var.

5. sectio: Aurelia (J. G A Y) B A K.

N. elegans S P A C H et var.*N. Broussonetii* L A G.

6. sectio: Hermione (S A L I S B.) S P R E N G.

N. Tazetta L. (s. str.)*N. laticolor* B A K. et var. *caucasicus* F O M I N (*N. Tazetta* ssp.)*N. corcyrensis* H E R B. (*N. Tazetta* ssp.)*N. patulus* L O I S. (*N. Tazetta* ssp.)*N. ochroleucus* L O I S. (*N. Tazetta* ssp.)

7. sectio: Luteiflorae R O U Y

N. italicus S I M S (*N. Tazetta* ssp.)*N. Gussonei* R O U Y (*N. Tazetta* ssp.)*N. Bertolonii* J O R D. (*N. Tazetta* ssp.)*N. aureus* L O I S. (*N. Tazetta* ssp.)*N. cupularis* S A L I S B. (*N. Tazetta* ssp.)

8. sectio: Albiflorae F E R N A N D E S

N. papyraceus K E R - G A W L. (*N. Tazetta* ssp.)*N. Barlae* P A R L. (*N. Tazetta* ssp.)*N. Panizzianus* P A R L. (*N. Tazetta* ssp.)*N. canariensis* H E R B. (*N. Tazetta* ssp.)*N. pachybolbus* C O S S. et D U R. (*N. Tazetta* ssp.)*N. polyanthus* L O I S. (*N. Tazetta* ssp.)*N. × dubius* G O U A N (*N. Tazetta* × *juncifolius*)*N. × intermedius* L O I S. (*N. Tazetta* × *Jonquilla*)

9. sectio: Helena (H A W.) A S C H. et G R.

N. poeticus L. ssp. *poeticus* et var. [sic: var. *hellenicus* (P U G S L E Y) F E R N A N D E S etc.]*N. poeticus* L. ssp. *radiiflorus* (S A L I S B.) B A K. et var. [sic: var. *stellaris* (H A W.) F E R N A N D E S etc.]*N. × biflorus* C U R T. (*N. Tazetta* × *poeticus*)

10. sectio: Queltia (S A L I S B.) S P R E N G. em. F E R N A N D E S

N. × incomparabilis M I L L. (*N. poeticus* × *Pseudo-Narcissus*) et var.

II. subgenus: A j a x S P A C H

N. Pseudo-Narcissus L. s. l. (cum ssp. 19 et var. 20)*N. minor* L. et var.*N. asturiensis* (J O R D.) P U G S L E Y et var.*N. cyclamineus* D C.*N. × odoratus* (*N. Pseudo-Narcissus* × *Jonquilla*)*N. × Taitii* H E N R I Q. (*N. Pseudo-Narcissus* × *triandrus* var. *cernuus*)*N. × Johnstonii* P U G S L E Y (*N. Pseudo-Narcissus* × *triandrus* var. *cernuus*)

III. subgenus: C o r b u l a r i a (S A L I S B.) P A X

N. Bulbocodium L. ssp. *Bulbocodium* [syn.: ssp. *vulgaris* (C O U T.) M A I R E] et ssp. 5*N. Romieuxii* B R. - B L. et M A I R E (syn.: *N. Bulbocodium* ssp.)

Die 37 Arten und die 7 häufig vorkommenden natürlichen Hybriden in Betracht genommen, haben wir die Verbreitungskarte der Gattung *Narcissus* gezeichnet (Abb. 2.). Mit wieviel Arten die Gattung in den einzelnen größeren geographischen Landschaftseinheiten vertreten sind, wurde mit verschiedener Schraffierung angeführt. Mit den literarischen Daten übereinstimmend kann auch von unserer Karte abgelesen werden, daß die Heimat der Gattung *Narcissus* das ganze Meditterrenäum ist, jedoch dehnt sich seine Verbreitungsgrenze über dieses Gebiet hinaus nach Norden bis SW-England und Südbelgien und man trifft es auch in den Alpen an; nach Osten zu dringt es mit geringeren Unterbrechungen bis in die Ost- und Südkarpaten vor.

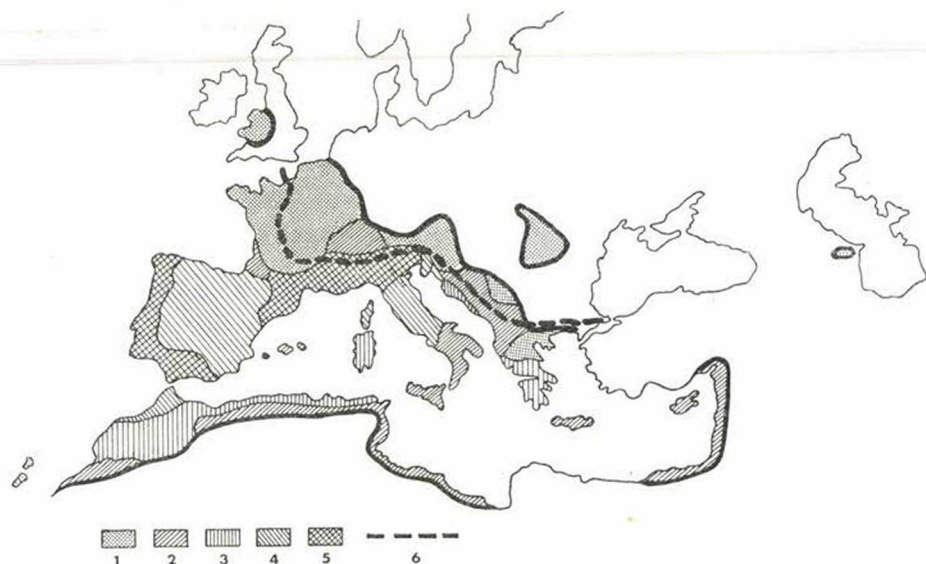


Abb. 2. Area der Gattung *Narcissus* und seine Verteilung nach Artendichte. 1 = 1 Art, 2 = 2–3 Arten, 3 = 4–6 Arten, 4 = 7–9 Arten, 5 = 10 oder mehrere Arten, 6 = Grenze des Gebietes mit länger anhaltender Frostperiode (Durchschnittswerte der Temperaturminima unter 0°C)

Das Entstehungszentrum der Gattung *Narcissus* ist das westliche Meditteranäum: Südostspanien und Marokko (Fernandes 1951, Meusel 1965). Die Iberische Halbinsel zeigt mit 26 Arten in der Tat den größten Artenreichtum, deren Hälfte (13 Arten) endemisch ist. Innerhalb der Halbinsel ist an *Narcissus*-Arten – wie dies unsere Karte zeigt – besonders Südspanien und Portugal reich (11 bzw. 12 Arten), etwas weniger Arten gibt es in Südost- und Mittelspanien (je 7 Arten). An *Narcissus*-Arten reiche Gebiete sind außerdem: der nordöstliche Teil Spaniens (11 Arten), Südostfrankreich (16 Arten) sowie der südliche Teil der Alpen in Norditalien (14 Arten). Die hier lebenden Arten weisen verhältnismäßig viele über eine größere Area verfügende natürliche Hybri-

Tabelle II.

	N-AFRIKA				IBE- RISCHE HALB- INSEL					APEN- NINEN- HALB- INSEL			BALKAN- HALB- INSEL			ÖST- LICHES MEDITER- RANĖUM			EXTRAMEDITERRANES EUROPA											
	Kanarische Inseln	Marokko	Algerien	Tunesien, Libyen	Portugal	S-Spanien	Spanien (ausser S)	SW-Frankreich	SO-Frankreich	Korsika	Sardinien	N-Italien	Mittel-Italien	S-Italien	W-Balkan	Makedonien	Griechenland	Kreta	Zypern	Syrien — Sinai	SO-Kaukasus	SW-England	S-Belgien	Frankreich	SW-BRD	Österreich	Schweiz	Ungarn	Rumänien	W-SSR
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
<i>N. canariensis</i>	+																													
<i>N. Broussonetii</i>		+																												
<i>N. Watieri</i>		+																												
<i>N. Romieuxii</i>		+																												
<i>N. pachybolbus</i>			+																											
<i>N. viridiflorus</i>		+				+																								
<i>N. Bulbocodium</i>		+	+		+	+	+	+																						
<i>N. calcicola</i>					+																									
<i>N. cyclamineus</i>					+																									
<i>N. Fernandesii</i>					+																									
<i>N. × Johnstonii</i>					+																									
<i>N. scaberulus</i>					+																									
<i>N. × Taitii</i>					+																									
<i>N. gaditanus</i>						+																								
<i>N. minutiflorus</i>						+																								
<i>N. Willkommii</i>						+																								
<i>N. asturiensis</i>					+	+	+																							
<i>N. minor</i>					+	+	+																							
<i>N. rupicola</i>					+	+	+																							

[illegible]

den auf, der Zahl nach 5. Es kann angenommen werden, daß in diesem Gebiete die Vermischung der typisch mediterranen und subalpinen klimatischen Faktoren die Entstehung der Hybriden beeinflußt hat.

Nach Osten zu — wie wir uns von dem Entstehungszentrum der Arten entfernen — nimmt die Artenzahl allmählich ab. Auf der Apenninenhalbinsel sind 12, in der westlichen Hälfte der Balkanhalbinsel nur mehr 7 *Narcissus*-Arten endemisch, in dem mediterranen Küstengebiet Kleinasien leben nur mehr insgesamt 2 Arten.

Ein interessanter inselartiger Fundort, der in der Arbeit von *Fernandes* nicht erwähnt wird, befindet sich im südlichen Teil der Sowjetunion, im östlichen Vorkaukasus. Laut des Werkes: „Flora SSSR“ (1935) sind in diesem Gebiete 2 *Narcissus*-Arten zu Hause. Die eine ist die in den Formenkreis von *Narcissus Tazetta* gehörende Art *N. caucasicus* (*Fomin*) *Gorsch.* = *N. laticolor* var. *caucasicus* *Fomin*, die andere: *N. Pseudo-Narcissus*. Das natürliche Vorkommen der letzteren ist — wie es auch pflanzengeographisch unwahrscheinlich war — laut des Werkes: „Flora des Kaukasus“ von *Großheim* (1949) von spontanem Ursprung.

Bei dem Zeichnen der Karte müssen die Verbreitungsdaten sämtlicher *Narcissus*-Arten und ihrer häufig vorkommenden natürlichen Hybriden in Betracht gezogen werden bzw. zeigt Tab. II. ausführlich die *Narcissus*-Flora der verschiedenen Gegenden Nordafrikas und Europas an. Aufgrund der Daten läßt sich die Verbreitung der Arten ihren Typen nach folgenderweise gruppieren:

1. im Mediterranäum verbreitete, oder die Grenzen des Mediterranüms kaum überschreitende Arten:

- a) mit kleiner Area, insbesondere auf der Iberischen Halbinsel, in geringerer Anzahl in Nordwestafrika, Südostfrankreich, auf der Apenninen- und Balkanhalbinsel endemische Arten;
- b) fast im ganzen Mediterranäum verbreitet verfügen die Arten *Narcissus serotinus* (ihre typisch mediterrane Area zeigt nach *Fernandes* Abb. 4.), *N. elegans*, *N. Tazetta* s. l. eine große Area. *Fernandes* nimmt zahlreiche Unterarten von *N. Tazetta* in seiner neueren Arbeit (1966) als eigene Arten;

2. weit über die Grenzen des Mediterranüms greifende Arten mit großer Area sind: *Narcissus Pseudo-Narcissus* und *N. poeticus* s. l.

Abb. 3. zeigt die Area von *Narcissus poeticus* s. l. Die Publikation dieser Karte halten wir deshalb für nötig, da auch unsere einheimische Narzisse in den Formenkreis dieses Taxons gehört, ferner weil die Karte von *Fernandes* über die östliche Verbreitung dieser Art ergänzt und berichtigt werden muß. (Wegen der minimalen Ausdehnung war die Darstellung der 3 westungarischen Vorkommnisse von var. *stellaris* auf die Karte nicht möglich.)

Es muß bemerkt werden, daß die Nomenklatur der Taxa von *Narcissus poeticus* s. l., die Wertung ihrer systematischen Stellung nicht eindeutig ist. Darauf um zu entscheiden, von welchem Range die einzelnen Taxa sind, können wir in der vorliegenden Arbeit nicht eingehen. Der

Folgerichtigkeit halber folgen wir dem Fernandesschen System. Laut des angeführten Verfassers können zwei Unterarten unterschieden werden: der Typus ist ssp. *poëticus*, der in den Pyrenäen, in den West- und Südalpen (südlicher und westlicher Teil der Schweiz, nördlicher Teil Italiens) verbreitet ist. Inselartig kommt dieser Typus auch auf der Balkanhalbinsel im Gebiete von Albanien und Mazedonien vor. In Griechenland insbesondere auf dem Peloponnes lebt eine Varietät — var. *hellenicus* — dieser Unterart.

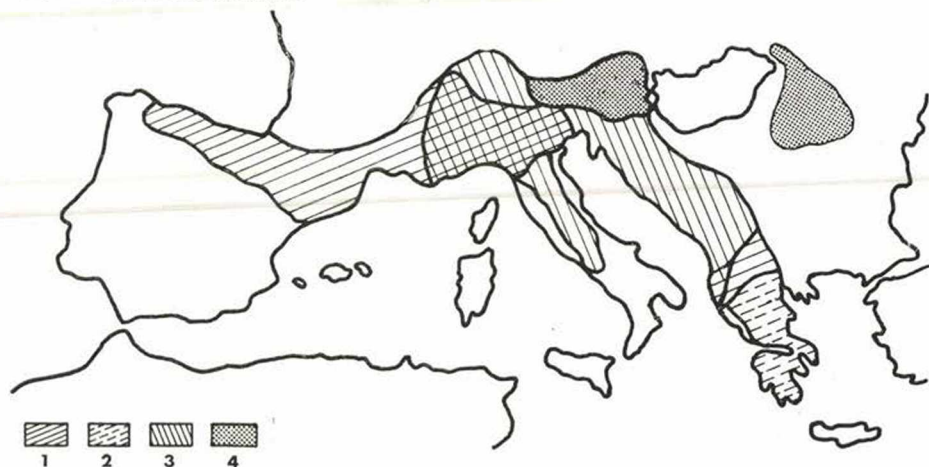


Abb. 3. Area von *Narcissus poëticus* L. und seiner infraspezifischen Taxa

- 1 = *N. poëticus* L. ssp. *poëticus* var. *poëticus*
- 2 = *N. poëticus* L. ssp. *poëticus* var. *hellenicus* (Pugsley) Fernandes
- 3 = *N. poëticus* L. ssp. *radiiflorus* (Salisb.) Bak. var. *radiiflorus*
- 4 = *N. poëticus* L. ssp. *radiiflorus* var. *stellaris* (Haw.) Fernandes

Die andere Unterart ssp. *radiiflorus* kommt in der Schweiz, in Italien (im Norden und in den Apenninen bis Neapel), in Jugoslawien sowie in Albanien vor. Die Narzisse in Ungarn, die die Literatur unter der Benennung *Narcissus angustifolius* Curt., *N. radiifolius* Salisb. (Jávorka 1925), *N. stellaris* Haw. (Sóó 1951) erwähnt, erhält nach Fernandes den Namen ssp. *radiiflorus* var. *stellaris* (Haw.) Fernandes. Die Heimat dieser befindet sich außer den bereits aufgezählten ungarischen Fundorten in den Ostalpen (Österreich), in den mit Jugoslawien benachbarten Karawanken, ferner kommt sie in Rumänien im Gebiete Szénafüvek bei Kolozsvár (Klausenburg, Cluj), im Széklerland, in den Süd- und Ostkarpaten vor. Auf dem sowjetischen Abschnitt der letzteren kann sie auch in der Umgebung von Munkács (= Mukatschewo) und Huszt gefunden werden. Diese sind zugleich die Stellen des nördlichsten Vorkommens von *Narcissus poëticus* s.l.

Falls wir zwecks Erklärung des Zustandekommens der heutigen Verbreitung der Gattung *Narcissus* die Gründe in den klimatischen Faktoren

(Niederschlag, Temperaturverhältnisse) suchen, so läßt sich folgendes feststellen:

1. Es liegt auf der Hand, daß der die Arealgrenze gegen Süden zu bestimmende Faktor — wie bei den meisten Pflanzen, so auch bei den *Narcissus*-Arten — in der außerordentlich geringen Niederschlagsmenge (< 250 mm), im Wüstenklima zu suchen ist.

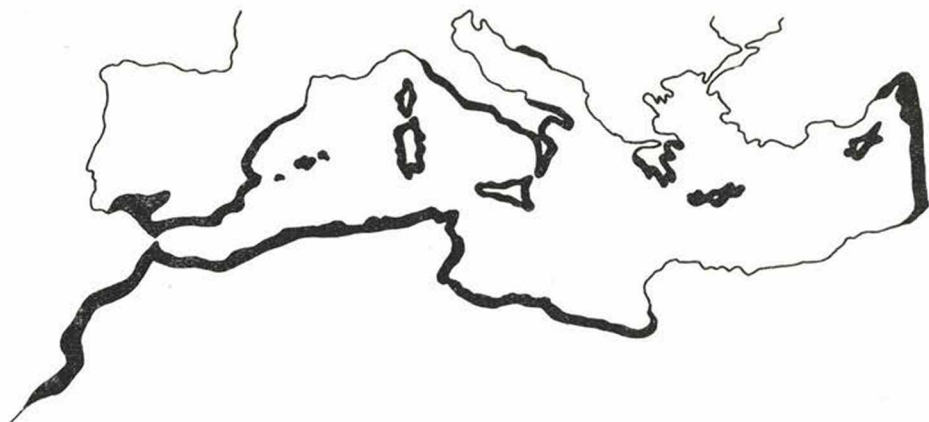


Abb. 4. Area der Art *Narcissus serotinus* L. von typisch mediterraner Verbreitung (nach Fernandes 1951)

2. Innerhalb des Mediterranäums kann die Verminderung der Artenzahl nach Osten zu nicht eindeutig mit der Änderung der klimatischen Faktoren erklärt werden, da sowohl die Jahresmitteltemperatur wie auch die Jahresniederschlagsmenge in der westlichen Hälfte der Iberischen Halbinsel, im Küstengebiet der Apenninen- oder Balkanhalbinsel beinahe die gleiche ist (z. B. Oporto $14,8^{\circ}\text{C}$, 1189 mm; Neapel $16,3^{\circ}\text{C}$, 875 mm; Dubrownik $16,0^{\circ}\text{C}$, 1361 mm). Zugleich kann auf der Iberischen Halbinsel bei sehr unterschiedlichen Niederschlagsmengen ein großer Artenreichtum verzeichnet werden (z. B. Barcelona: Jahresniederschlag von 600 mm — 11 Arten; Oporto: 1189 mm — 12 Arten).

Auch dies bildet einen Beweis dafür, daß die Verminderung der Arten gegen Osten zu eine Folge der Entfernung vom Entstehungszentrum ist.

3. In der Ausbildung der nördlichen und nordöstlichen Grenze der Verbreitung der Gattung fällt jedoch der Temperatur eine große Rolle zu. Für das auf unserer Abb. 2. von der gestrichelten Linie nördlich bzw. nordöstlich liegende Gebiet ist eine längere Zeit anhaltende Winterfrostperiode charakteristisch (der Tagesdurchschnitt der Temperaturminimalwerte befindet sich unter 0°C).

Diese Grenzlinie wird in einem großen Gebiet nur von zwei Arten, von *Narcissus Pseudo-Narcissus* und *N. poeticus* s.l. überschritten. In-

interessant ist es zu beobachten, daß während sich der Niederschlagsanspruch der im Mediterranäum lebenden Arten zwischen ziemlich weiten Grenzen bewegt, beanspruchen diese beiden Arten ausgesprochen das niederschlagsreiche Klima. *N. Pseudo-Narcissus* verbreitet sich in Westeuropa bis Südwestengland und kann auf diese Weise als eine atlantisch-mediterrane Art betrachtet werden. Die östliche Verbreitung von *N. poeticus* wird von dem kälteren, im Verhältnis zu den benachbarten Gebieten niederschlagsreicherem Klima der höheren Gebirgsgegenden begünstigt. Als Pflanze der Pyrenäen, der Alpen, der Süd- und Ostkarpaten kann sie als atlantisch-subalpine Art der Hochgebirge betrachtet werden. So ist es auch verständlich, daß unsere heimische Narzisse, *N. stellaris* H a w. — obwohl die meisten Arten der Gattung im Mediterranäum verbreitet sind — in Ungarn in einem Gebiet vorkommt, dessen Charakter gerade nicht submediterranean ist, sondern eines der niederschlagsreichsten Gebiete bildet.

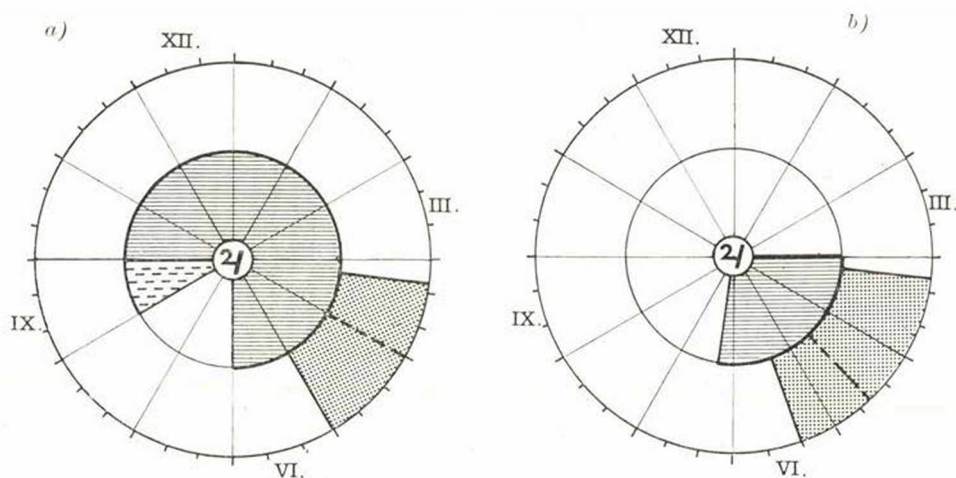


Abb. 5. a = Das phänologische Spektrum der westmediterranen *Narcissus* Arten aufgrund der Daten von 3 Jahren; b = Das phänologische Spektrum der Arten *N. Pseudo-Narcissus* und *N. poeticus* sowie ihrer Hybriden. Die einzelnen Kreis-sektoren entsprechen den auf Dekaden geteilten Monaten. Der innerste Kreis bezeichnet die Lebensdauer des unterirdischen Organs. Der mittlere Ring zeigt die Zeitdauer der oberirdischen vegetativen, der äußere Ring die der reproduktiven Periode an. Das gestrichelte Zeichen des inneren Ringes weist auf die in einem Jahr früher begonnene Vegetationsperiode hin. Beim äußeren Ring sondert der gestrichelte Radiusteil die Blüte- und Reifezeit voneinander ab.

Die sich auf die *Narcissus*-Arten beziehenden Daten der lange Jahre hindurch im südlichen Teil der Hauptstadt Budapest an Hunderten von Geophytenarten durchgeführten phänologischen Beobachtungen (Prisitzer) zeigen, daß unter den hiesigen klimatischen Umständen die niedrigeren und meist über kleinere Area verfügenden Arten (z. B. *N. Fernandesii*, *triandrus* und ihre Varietäten, *cyclamineus*, *odorus*, *Romieuxii*, *Bulboco-*

dium, *Jonquilla*, *Tazetta* s.str.) schon im Laufe des Herbstes — zuweilen schon am Anfang September — Triebe ansetzen, mit ihren Blättern überwintern, im Frühjahr (im allgemeinen im April) blühen, dann ihre Früchte bringen und schließlich ihre Blätter zu Beginn des Sommers fallen lassen. Das Einziehen dieser Arten beträgt bloß 2–3 Monate (Abb. 5.a.). Dementgegen zeigen die größeren, über ausgebreitete Area verfügenden, schon seit langem in die Zucht einbezogenen zwei häufigen Narzissenarten: *Narcissus Pseudo-Narcissus* s.l. und *N. poeticus* s.l. sowie ihre Hybriden: *N. × incomparabilis* (*Pseudo-Narcissus* × *poeticus*) und *N. × biflorus* (*Pseudo-Narcissus* × *Tazetta*) ein stark abweichendes ökologisches Spektrum. Diese treiben im allgemeinen erst im Vorfrühling Blätter, dann blühen sie, bringen ihre Früchte und ziehen sich im Laufe des Sommers ein. Ihre Vegetationsperiode betrifft demnach in Ungarn kaum mehr als 3 Monate, so verbringen sie — extrem milde Winter nicht gerechnet — 8–9 Monate unter der Erde (Abb. 5.b.). Dieser abweichende Vegetationsrhythmus bildet wahrscheinlich dafür die Erklärung, daß außer *N. Pseudo-Narcissus* bloß die zu den *Helena*- und *Queltia*-Sektionen gehörenden Narzissen (und zwar sämtliche!) in jenen Gebieten vorzufinden sind, die von dem Mediterranäum sowohl geographisch wie auch klimatisch fern liegen. Die Area der erwähnten beiden Arten (*N. Pseudo-Narcissus* und *N. poeticus*) ist die größte und gerade diese Arten (bzw. ihre Hybriden) können auch außerhalb ihrer Area noch vielerorts in subsponantem Zustand angetroffen werden.

SCHRIFTTUM

- Ascherson, P. — Gräbner, P. 1905–1907. Synopsis der mitteleuropäischen Flora. III. — Leipzig.
- Bailey, L. H. 1969. Manual of Cultivated Plants. — Toronto.
- Boros, Á. 1924. A dráva-balparti síkság flórájának alapvonásai ... Grundzüge der Flora der linken Drauebene ... — M. Bot. Lapok. 23: 1–56.
- Dostal, J. 1950. Květena ČSR. — Praha.
- Duvand, T. H. — Schinz, H. 1895. Conspectus Florae Africae. V. — Bruxelles.
- Fernandes, A. 1951. Sur la phylogénie des espèces du genre *Narcissus* L. — Bol. Soc. Brot. ser. 2. 25: 113–190.
- Fernandes, A. 1959. On the origin of *Narcissus romieuxii* Br.-Bl. et Maire. — Bol. Soc. Brot. ser. 2. 33: 104–117.
- Fernandes, A. 1966a. Nouvelles études caryologiques sur la section *Jonquilla* DC. du genre *Narcissus* L. — Bol. Soc. Brot. ser. 2. 40: 207–212.
- Fernandes, A. 1966b. Le problème de *Narcissus tazetta* L. — Bol. Soc. Brot. ser. 2. 40: 277–320.
- Foerster, K. 1939. Das Blumenzwiebelbuch. — Berlin–Bern.
- Fomin, O. F. — Brodzilowski, E. I. 1950. Amaryllidaceae; in Flora URSS. III. 266–276. — Kiew.
- Gáyer, Gy. 1927. Új adatok Vasvármegye flórájához. Neue Angaben zur Flora des Komitatus Vas. — Vasvárm. Múz. Évk. II, 1926–27. 204–206.
- Gorschkowa, S. G. 1935. *Narcissus*; in Flora SSSR. IV. 491–493. — Leningrad.
- Grossheim, A. A. 1949. Opredelitel rastenij Kawkasa. — Moskau.
- Grunert, Ch. 1970. Das große Blumenzwiebelbuch. 2. Aufl. — Berlin.
- Hayek, A. — Markgraf, F. 1933. Prodromus Florae peninsulae Balcanicae. III. — Berlin–Dahlem.
- Hegi, G. 1906. Flora von Mittel-Europa. II. — München.

- Hess, H. E. — Landolt, E. — Hirzel, R. 1967. Flora der Schweiz. II. — Basel—Stuttgart.
- Horvát, A. O. 1942. A Mecsek hegység ... növényzete. Die Flora des Mecsek-Gebirges. — Pécs.
- Horváth, E. — Szinetár, M. 1965. Újabb előfordulási adatok Vas megye flórájához. Neuere Angaben zur Flora des Komitates Vas. — Savaria Múz. Közlem. 34: 101—104.
- Janchen, E. 1959. Catalogus Florae Austriae. — Wien.
- Janka, V. 1886. Amaryllideae, Dioscoreae et Liliaceae Europaeae. Termrajzi Füzet. 10: 41—77.
- Jávorka, S. 1924—1925. Magyar Flóra (Flora Hungarica). — Budapest.
- Jávorka, S. — Csapody, V. 1929—1934. A magyar flóra képekben. Iconographia Florae Hungaricae. — Budapest.
- Lazaro, B. e Ibiza 1920. Compendio de la Flora Española. II. — Madrid.
- Margittai, A. 1938. Az Északkeleti-Kárpátok néhány érdekes növénye. Einige interessantere Pflanzenarten der Nordost-Karpathen. — Bot. Közlem. 35: 58—62, 243.
- Meusel, H. — Jäger, E. — Weinert, E. 1965. Vergleichende Chorologie der Zentraleuropäischen Flora. — Jena.
- Meyer, K. H. 1960. Gefährten des Gartenjahres. — Hamburg—Berlin.
- Murr, J. 1906. Pflanzengeographische Studien aus Tirol. Die pontisch-illyrischen Elemente der Tiroler Flora. — M. Bot. Lapok. 5: 267—273.
- Pauer, A. 1932. Vas vármegye természeti emlékei. Die Naturdenkmäler des Komitates Vas. — Szombathelyi Szt. Norbert Gimn. 1931—32. évi Ért. 1—66.
- Polunin, O. — Huxley, A. 1965. Flowers of the Mediterranean. — London.
- Rouy, G. 1912. Flora de France. XIII. — Paris.
- Soó, R. 1940. A Székelyföld flórájának előmunkálatai. Prodromus florae Siculorum (Transsilvaniae orientalis). — Kolozsvár.
- Soó, R. 1949. Az erdélyi Mezőség flórája. Prodromus florae regionis Mezőség (Transsilvaniae Centralis). — Debrecen.
- Soó, R. 1972. A magyar flóra és vegetáció rendszertani-növényföldrajzi kézikönyve V. Synopsis systematico-geobotanica florae vegetationisque Hungariae V. — Budapest.
- Soó, R. — Jávorka, S. 1951. A magyar növényvilág kézikönyve. II. [Handbuch der ungarischen Pflanzenwelt. II.] — Budapest.
- Synge, P. M. 1961. Gartenfreude durch Blumenzwiebeln. — Radebeul.
- Walter, H. — Lieth, E. 1964. Klimadiagramm-Weltatlas. — Jena.
- Wehrhahn, H. R. 1931. Die Gartenstauden. — Berlin.
- Zahariadi, C. 1966. Amaryllidaceae; in Flora RPR. XI. 404—435. — București.